



Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

RAPORT de MONITORIZARE

Piața de echilibrare

Luna Ianuarie 2021

Abrevieri

ANRE – Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei

HHI – Indexul Herfindahl-Hirschman

PRE – Parte Responsabilă cu Echilibrarea

PE – Piața de Echilibrare

OTS – Operatorul de Transport și de Sistem

SEN – Sistemul Electroenergetic Național

UD – unitate dispecerizabilă

NF – notificare fizică

DEN – Dispecerul Energetic Național

C1 – Cota de piață a celui mai mare participant la piață

C3 – Suma cotelor de piață a primilor 3 participanți

NPS – Numărul minim al producătorilor reziduali

TTC – Capacitate Totală de Transfer

NTC – Capacitatea Netă de Transfer pe liniile de interconexiune

ATC – Capacitatea Disponibilă de Transfer

Transelectrica, în calitate de Operator de Transport și de Sistem, operează și supraveghează activitatea desfășurată pe 3 categorii de piețe: piața de echilibrare, piața de servicii tehnologice de sistem și piața de alocare de capacități de transfer pe liniile de interconexiune.

Utilizând înregistrările din bazele de date ale celor 3 piețe, Transelectrica realizează rapoarte săptămânale și lunare. O parte din datele conținute de aceste rapoarte (cele care nu au caracter confidențial) sunt publicate pe site-ul **www.transelectrica.ro**.



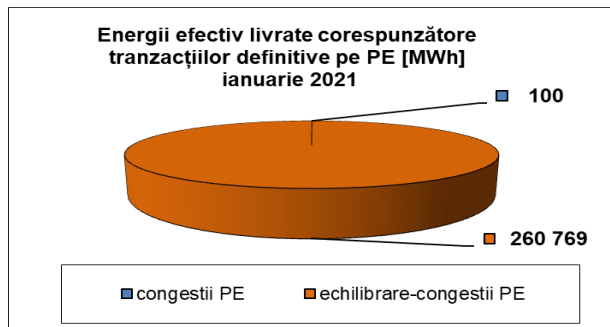
Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

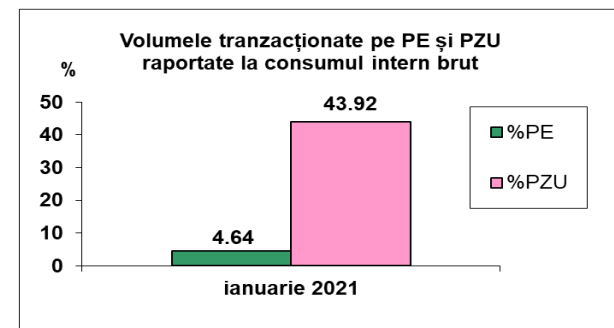
Piața de echilibrare

Balanța producție/consum

- Puterea medie lunară produsă a fost de 7 453 MW, iar consumul intern brut realizat a fost de 7 561 MW.
- Prognoza de consum realizată de DEN a fost apropiată de consumul realizat, abaterea medie pătratică lunară fiind de 1,83%. Abateri mai mari s-au înregistrat în cazul valorilor consumului, rezultate din suma între producția notificată și soldul schimburilor programate de energie electrică cu vecinii, valoarea abaterii medii pătratice lunare fiind de 3,66%. Cea mai mare valoare zilnică, în ceea ce privește notificările, s-a înregistrat în 01.01 (9,72%).
- Energia efectiv livrată corespunzătoare tranzacțiilor definitive pe piața de echilibrare, pentru echilibrarea sistemului și pentru managementul congestiilor de rețea, a fost de 260 869 MWh (Pmedie 351 MW, adică 4,64% din consumul intern brut). Pentru eliminarea restricțiilor de rețea, energia efectiv livrată corespunzătoare tranzacțiilor definitive a fost de 100,47 MWh (Pmedie 0,14 MW, adică 0,0018% din consumul intern brut).
- Energia efectiv livrată corespunzătoare tranzacțiilor în afara pieței de echilibrare (cu compensație financiară) a fost de 945 MWh (Pmedie 1 MW, adică 0,02% din consumul intern brut), din care, pentru eliminarea restricțiilor de rețea, energia efectiv livrată a fost de 552,08 MWh (Pmedie 0,74 MW, adică 0,0098% din consumul intern brut).
- Energia tranzacționată în luna ianuarie 2021 pe PZU a fost de 2 470 720 MWh, Pmedie 3 321 MW, adică 43,92% din consumul intern brut (datele sunt prezentate în ore EET).
- Costurile efective ale OTS pentru echilibrarea sistemului au fost de 39 649 686 lei (prețul mediu ponderat 151,99 lei/MWh). Valoarea tranzacțiilor în afara pieței de echilibrare (cu compensație financiară) a fost de 25 803 lei (prețul mediu ponderat 27,3 lei/MWh). Costul pentru managementul congestiilor de rețea, plătit de CNTEE Transelectrica S.A., a fost de 56 lei.



Public



Balanța producție/consum

| | Unități de producere nou instalate în 2020 | Unități de producere scoase în 2020 |
|---------|--|-------------------------------------|
| Pi [MW] | 12.14 | 126.36 |

Putere instalată din licența ANRE – puterea electrică instalată indicată în condițiile specifice asociate licenței ANRE.

Observații:

- pentru unitățile de producere nou instalate în 2020 s-au luat în considerare atât unitățile noi cât și diferențele pozitive de putere dintre puterea instalată conform licențelor ANRE de la 01.01.2021 în raport cu cele de la 01.01.2020;
- pentru unitățile de producere scoase în 2020 s-au luat în considerare unitățile retrase din exploatare, cele care nu au licență de producere ANRE și diferențele negative de putere dintre puterea instalată conform licențelor ANRE de la 01.01.2021 în raport cu cele de la 01.01.2020.



Transelectrica®

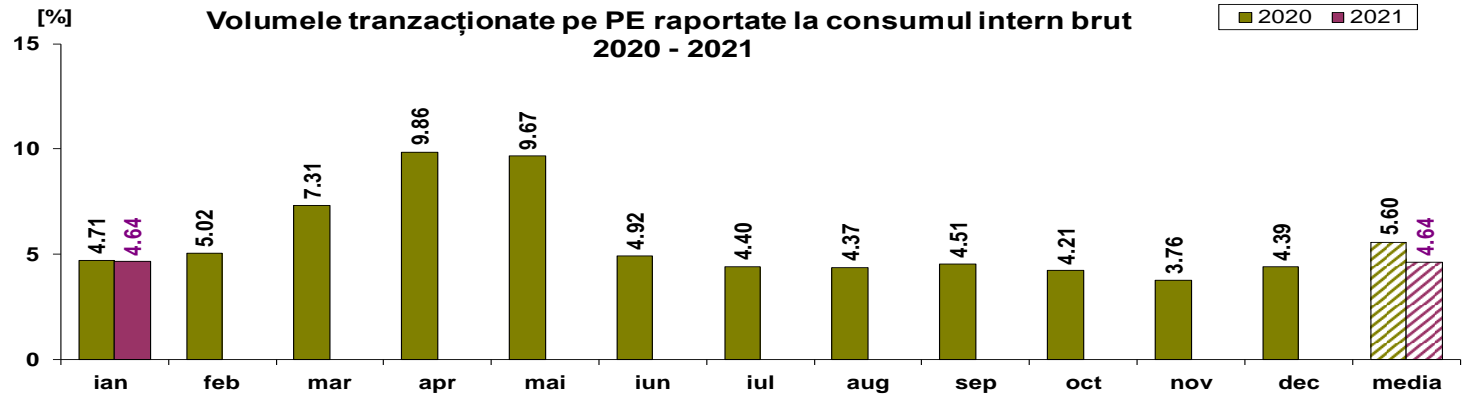
Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Ponderea tranzacțiilor pentru echilibrarea sistemului din consumul intern brut

•Valorile procentuale lunare au rezultat prin raportarea volumelor tranzacționate pe PE/în afara PE cu compensație la consumul intern brut, iar valoarea medie anuală s-a obținut ca medie aritmetică a valorilor lunare.

(PE – Piața de echilibrare, PZU – Piața pentru ziua următoare, CG – congestii, PE-CG – diferența dintre volumul total tranzacționat pe piața de echilibrare și volumul total tranzacționat pe congestie).



| | 2021 | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|-------|
| | ian.21 | feb.21 | mar.21 | apr.21 | mai.21 | iun.21 | iul.21 | aug.21 | sept.21 | oct.21 | nov.21 | dec.21 | media |
| %PE | 4.64 | | | | | | | | | | | | 4.64 |
| %PZU | 43.92 | | | | | | | | | | | | 43.92 |
| %CG | 0.002 | | | | | | | | | | | | 0.002 |
| %PE-CG | 4.636 | | | | | | | | | | | | 4.636 |
| % în afara PE | 0.02 | | | | | | | | | | | | 0.02 |

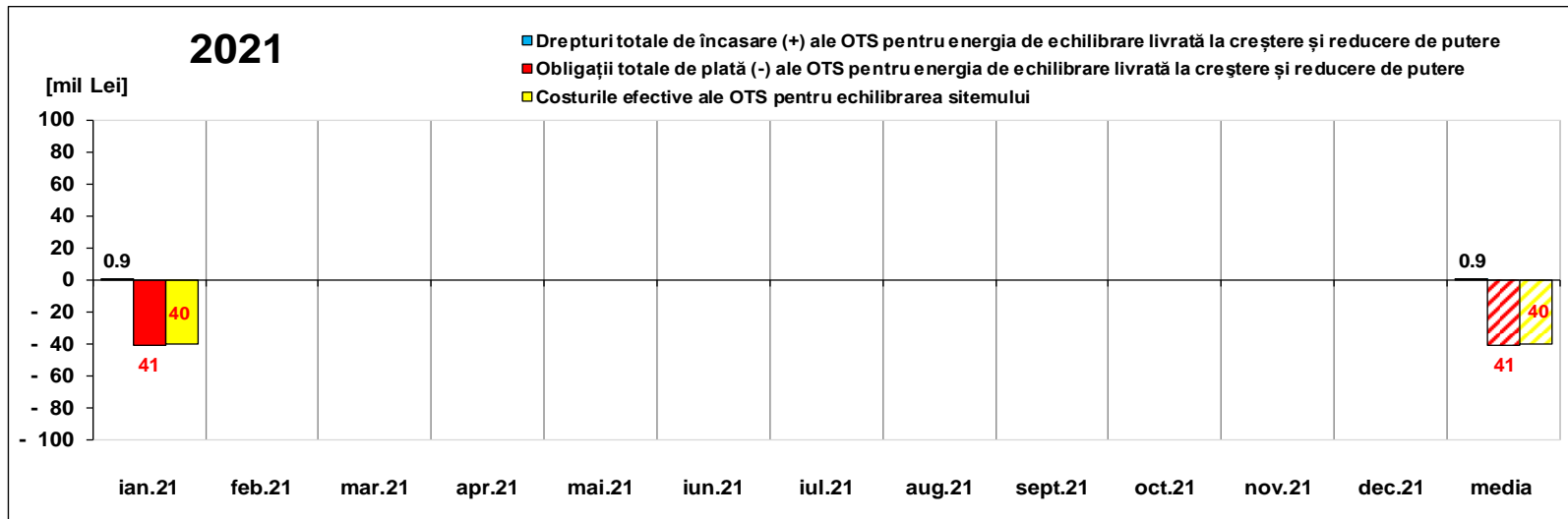
Public



Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Drepturi de încasare / obligații de plată ale OTS din echilibrarea sistemului



| [Lei] | | ian.21 | feb.21 | mar.21 | apr.21 | mai.21 | iun.21 | iul.21 | aug.21 | sept.21 | oct.21 | nov.21 | dec.21 | media | total |
|---|--------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|-------------|--------------|
| Drepturi de încasare / obligații de plată ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la reducere de putere | încasări (+) prețuri ≥ 0 | 878 222 | | | | | | | | | | | | 878 222 | 878 222 |
| | plăți (-) prețuri < 0 | - 367 742 | | | | | | | | | | | | - 367 742 | - 367 742 |
| Obligații de plată / drepturi de încasare ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la creștere de putere | plăți (-) prețuri ≥ 0 | -40 134 420 | | | | | | | | | | | | -40 134 420 | - 40 134 420 |
| | încasări (+) prețuri < 0 | 0 | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| Drepturi totale de încasare (+) ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la creștere și reducere de putere | | 878 222 | | | | | | | | | | | | 878 222 | 878 222 |
| Obligații totale de plată (-) ale OTS pentru energia de echilibrare livrată la creștere și reducere de putere | | -40 502 162 | | | | | | | | | | | | -40 502 162 | - 40 502 162 |
| Costurile efective ale OTS pentru echilibrarea sistemului | | -39 649 686 | | | | | | | | | | | | -39 649 686 | - 39 649 686 |
| Valoare tranzacții în afara PE (cu compensație financiară) | | - 25 803 | | | | | | | | | | | | - 25 803 | - 25 803 |
| Cost Congestie PE | | - 56 | | | | | | | | | | | | - 56 | - 56 |
| Cost Congestie în afara PE | | 0 | | | | | | | | | | | | 0 | 0 |

Notă: Valoarea medie anuală s-a obținut ca medie aritmetică a valorilor lunare.

Public

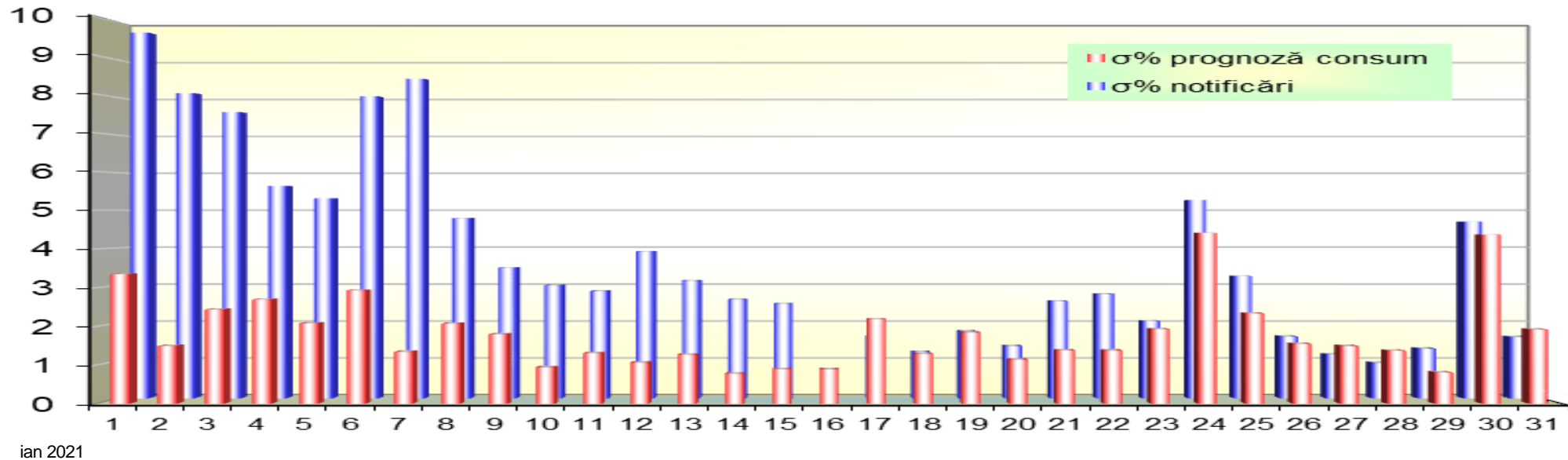


Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Abaterea medie pătratică a notificărilor fizice și a prognozei de consum față de consumul realizat ianuarie 2021



| ziua | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| σ% prognoză consum | 3.35 | 1.50 | 2.44 | 2.70 | 2.08 | 2.93 | 1.34 | 2.07 | 1.79 | 0.94 | 1.30 | 1.06 | 1.27 | 0.78 | 0.89 | 0.89 | 2.18 | 1.29 | 1.84 | 1.14 | 1.38 | 1.37 | 1.93 | 4.41 | 2.33 | 1.55 | 1.49 | 1.37 | 0.81 | 4.37 | 1.92 |
| σ% notificări | 9.72 | 8.11 | 7.61 | 5.65 | 5.32 | 8.03 | 8.49 | 4.79 | 3.47 | 3.01 | 2.85 | 3.90 | 3.13 | 2.63 | 2.51 | 0.75 | 1.63 | 1.23 | 1.78 | 1.39 | 2.58 | 2.77 | 2.05 | 5.27 | 3.25 | 1.64 | 1.17 | 0.94 | 1.32 | 4.69 | 1.63 |

σ_{medie}% prognoză consum = 1.83

σ_{medie}% notificări = 3.66

$$\sigma_{medie\% \text{ prognozaconsum}} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (R - P)^2}}{\bar{R}} \cdot 100$$

$$\sigma_{medie\% \text{ notificari}} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (R - N)^2}}{\bar{R}} \cdot 100$$

R = consumul realizat;

N = notificari fizice

P = prognoza de consum

La începutul lunii operau pe PE 65 PRE-uri și 99 participanți la piață, deținând 193 unități dispecerizabile în exploatare comercială.

ian.21

Reglaj la Scădere

| | Prețuri (tranzacții angajate) | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| | Medii ponderate | Maxime | Minime |
| | [lei/MWh] | [lei/MWh] | [lei/MWh] |
| Secundar | -0.03 | 15.00 | -10.00 |
| Terțiar Rapid | 3.25 | 200.00 | -129.70 |
| Terțiar Lent | - | - | - |

| | Cantități | | |
|--|-----------|-----------------|-----------|
| | Angajate | Efectiv livrate | Nelivrate |
| | [MWh] | [MWh] | [%] |
| | 61268.52 | 61268.53 | 0.00% |
| | 152227.01 | 146932.31 | 3.48% |
| | 0.00 | - | - |
| | 213495.53 | 208200.84 | 2.48% |

| Număr | Participanți | | | | | |
|-------|--------------|--------|---------------|--------|------------|---------------|
| | C1 | C3 | C1 | C3 | HHI | HHI |
| | (angajate) | | (ef. livrate) | | (angajate) | (ef. livrate) |
| 4 | 56.06% | 98.62% | 56.06% | 98.62% | 4059 | 4059 |
| 16 | 36.11% | 94.14% | 36.42% | 94.35% | 3054 | 3072 |
| 0 | - | - | - | - | - | - |

Reglaj la Creștere

| | Medii ponderate | Maxime | Minime |
|---------------|-----------------|-----------|-----------|
| | [lei/MWh] | [lei/MWh] | [lei/MWh] |
| | | | |
| Secundar | 814.14 | 1500.00 | 523.12 |
| Terțiar Rapid | 708.44 | 1050.98 | 15.00 |
| Terțiar Lent | 789.98 | 904.46 | 674.21 |

| | Angajate | Efectiv livrate | Nelivrate |
|--|----------|-----------------|-----------|
| | [MWh] | [MWh] | [%] |
| | | | |
| | 26782.14 | 26782.14 | 0.00% |
| | 26958.22 | 25783.47 | 4.36% |
| | 105.41 | 102.86 | 2.42% |
| | 53845.76 | 52668.46 | 2.19% |

| | C1 | C3 | C1 | C3 | HHI | HHI |
|-------|------------|--------|--------------|--------|------------|--------------|
| Număr | (angajate) | | (ef.livrate) | | (angajate) | (ef.livrate) |
| 4 | 54.75% | 98.61% | 54.75% | 98.61% | 3970 | 3970 |
| 8 | 60.79% | 88.85% | 62.34% | 88.69% | 4284 | 4402 |
| 1 | 100% | 100% | 100% | 100% | 10000 | 10000 |

ian.21

Reglaj la Scădere

| | Cantități în afara PE (cu compensație financiară) | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|
| | Angajate | Efectiv livrate | Nelivrate |
| | [MWh] | [MWh] | [%] |
| Terțiar Rapid | 883.00 | 872.69 | 1.17% |

| Participanți |
|--------------|
| Număr |
| 1 |

Reglaj la Creștere

| | Angajate | Efectiv livrate | Nelivrate |
|---------------|----------|-----------------|-----------|
| | [MWh] | [MWh] | [%] |
| | | | |
| Terțiar Rapid | 73.00 | 72.58 | 0.58% |

| Participanți |
|--------------|
| Număr |
| 1 |



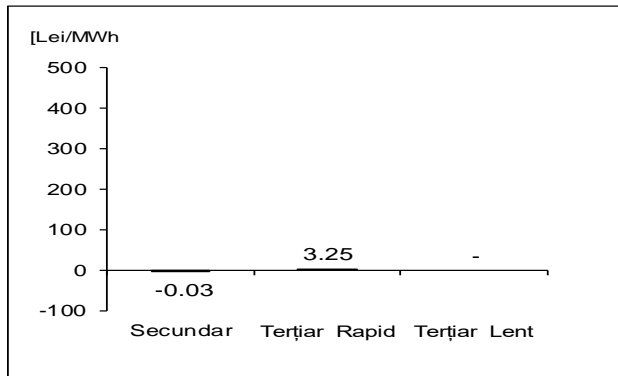
Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

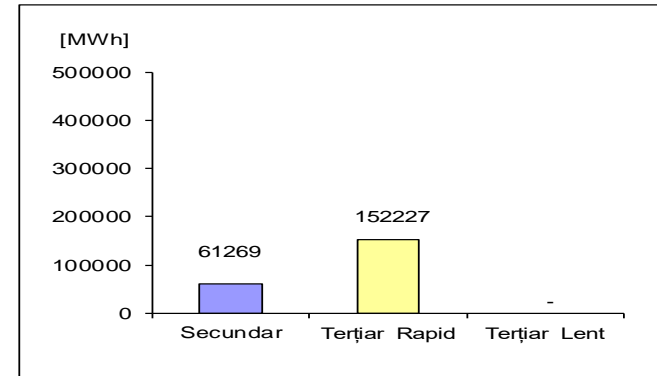
Energii de reglaj – Prețuri și cantități tranzacții angajate

ian.21

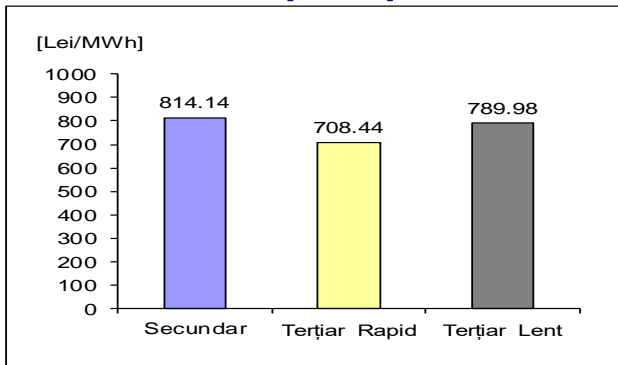
Reglaj la Scădere - preț mediu (tranzacții angajate)
[Lei/MWh]



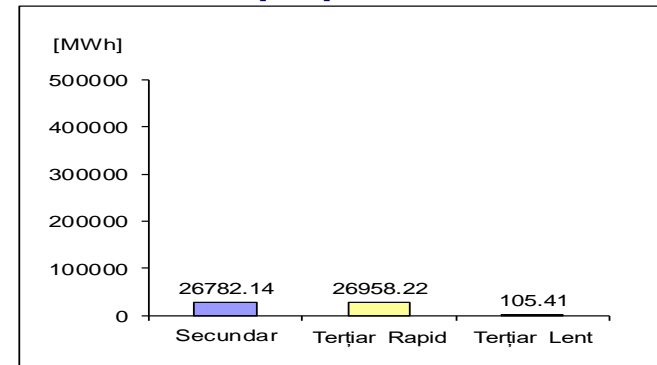
Reglaj la Scădere - cantități angajate
[MWh]



Reglaj la Creștere - preț mediu (tranzacții angajate)
[Lei/MWh]



Reglaj la Creștere - cantități angajate
[MWh]



$$\text{Preț}_{\text{lunar mediu ponderat, tip reglaj, direcție}} = \frac{\sum (Q_{i,j} * P_{i,j})}{\sum Q_{i,j}}$$

unde $Q_{i,j}$, $P_{i,j}$ reprezintă cantitatea, respectiv prețul energiei angajate, corespunzătoare tranzacției angajate j în intervalul de dispecerizare i .

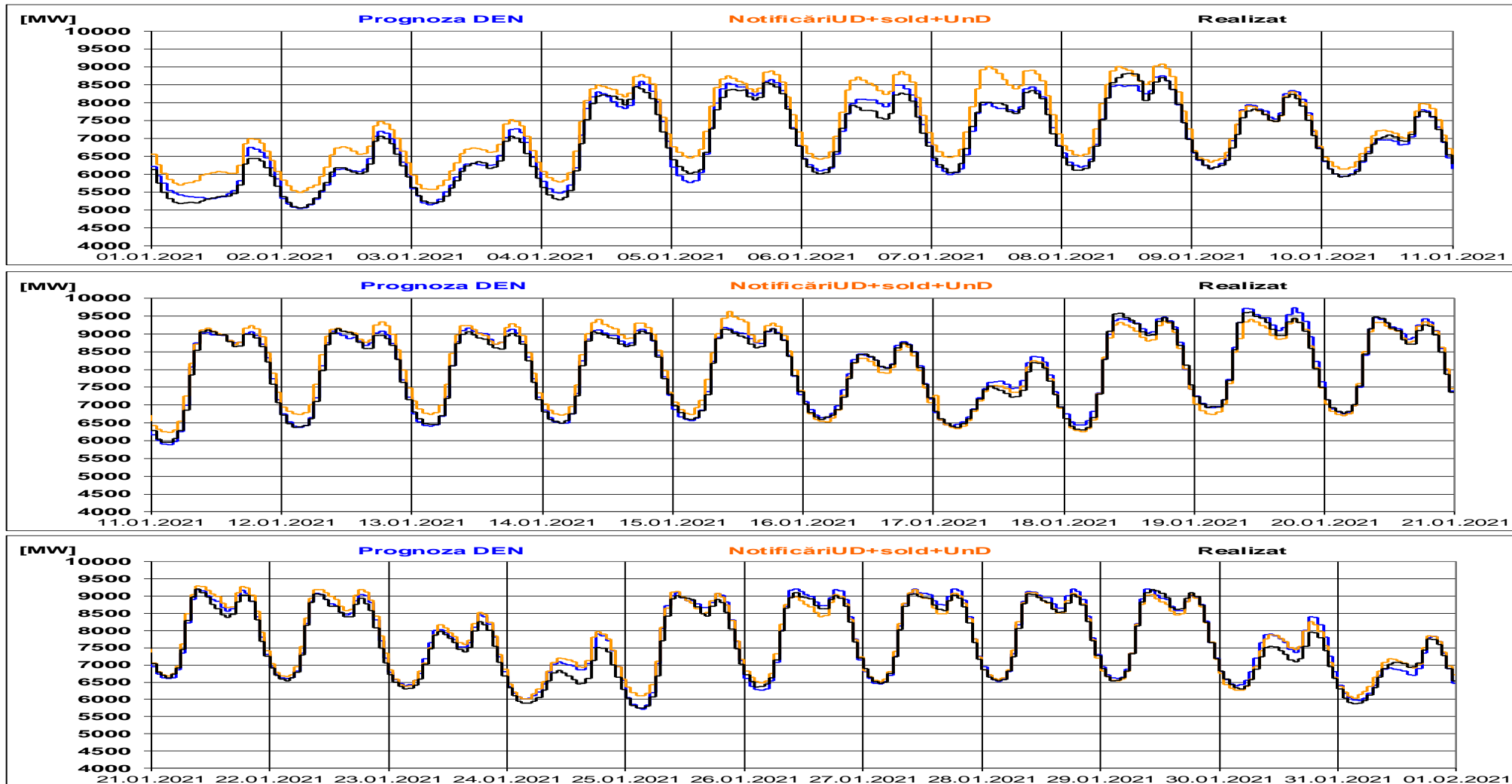


Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Programarea pentru ziua D (situația din ziua D-1)



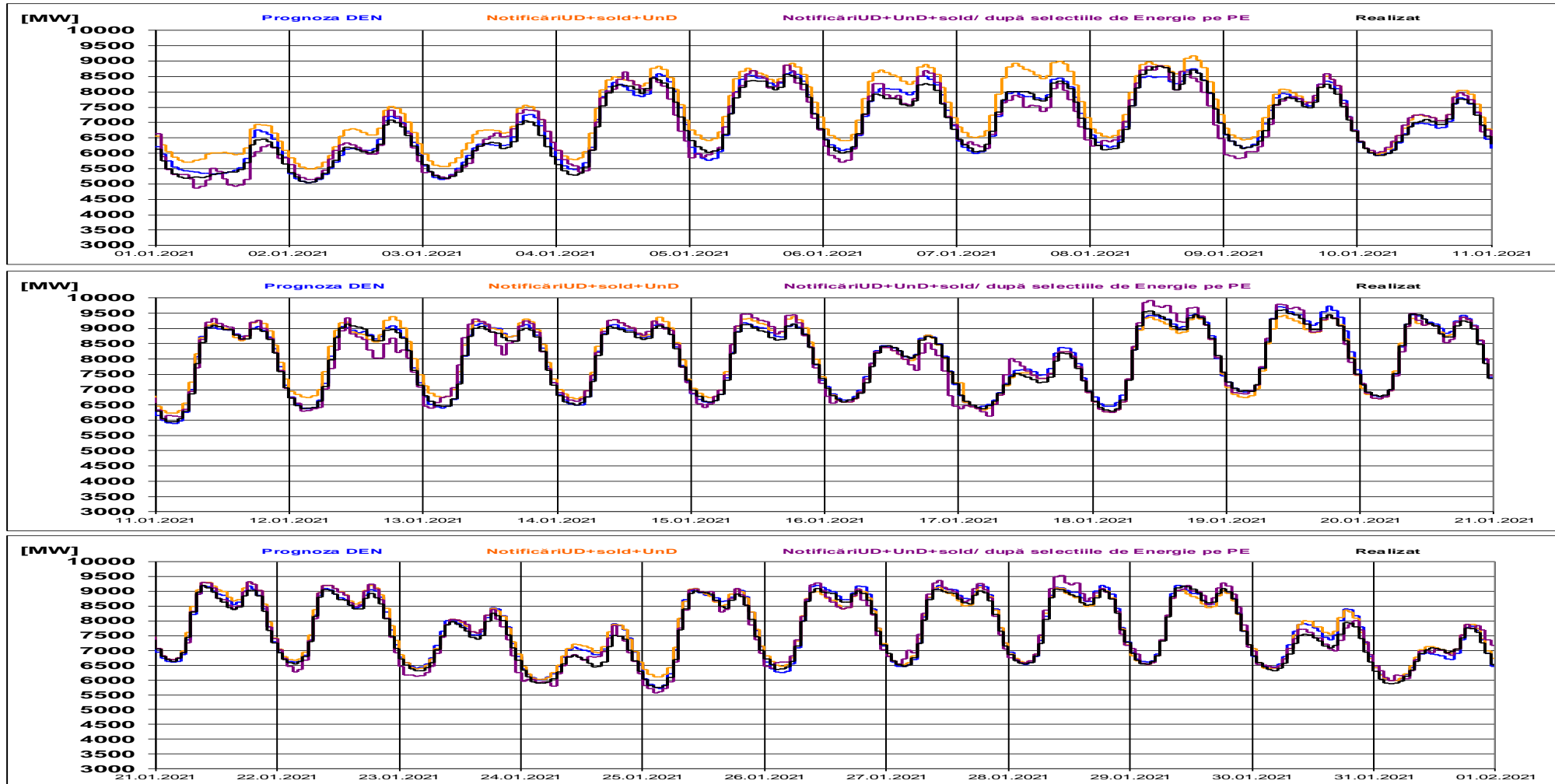


Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

Piața de echilibrare

Programarea pentru ziua D (situația la sfârșitul zilei de livrare)





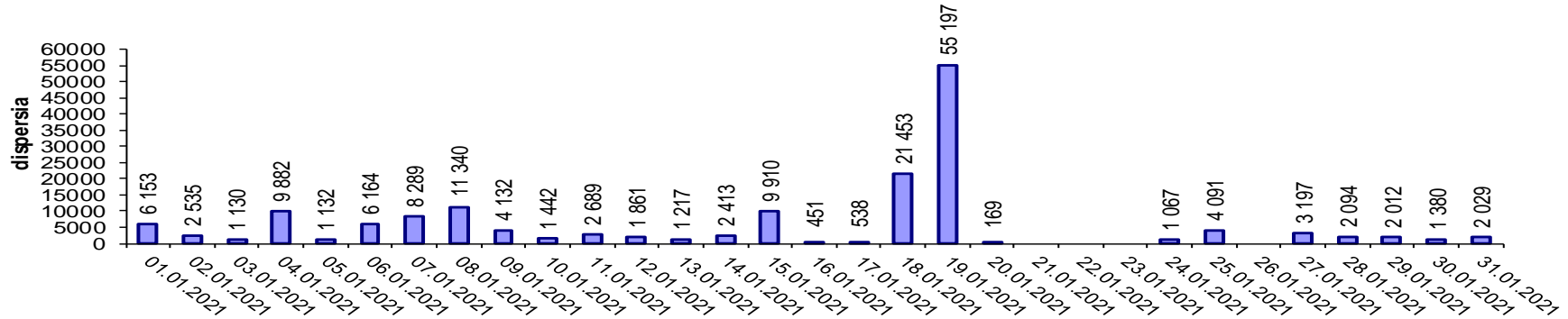
Transelectrica®

Societate Administrată în Sistem Dualist

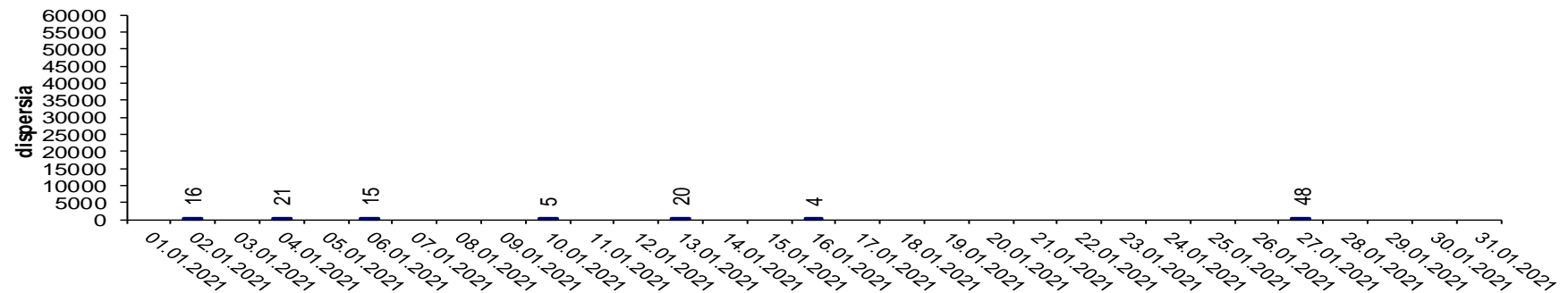
Piața de echilibrare

Indicatori – Volatilitatea prețului pentru reglajul secundar

Volatilitatea prețului pentru reglajul secundar la creștere



Volatilitatea prețului pentru reglajul secundar la scădere

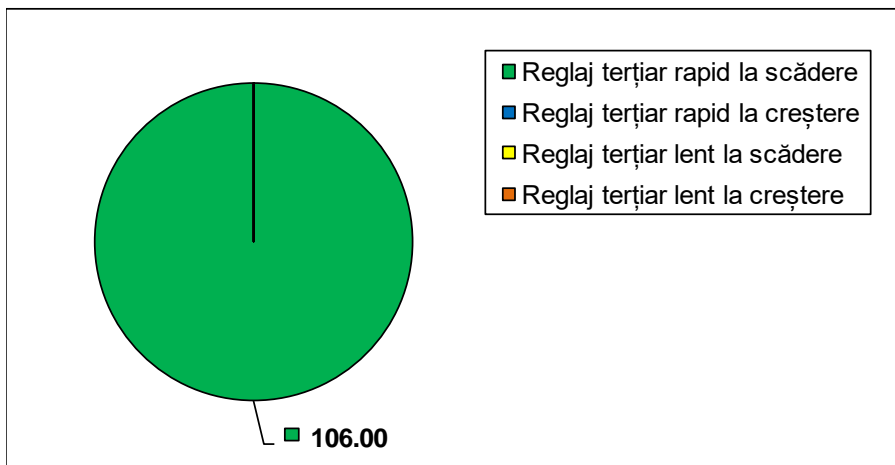


Volatilitatea= Dispersia prețului pe intervalul studiat:

$$\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

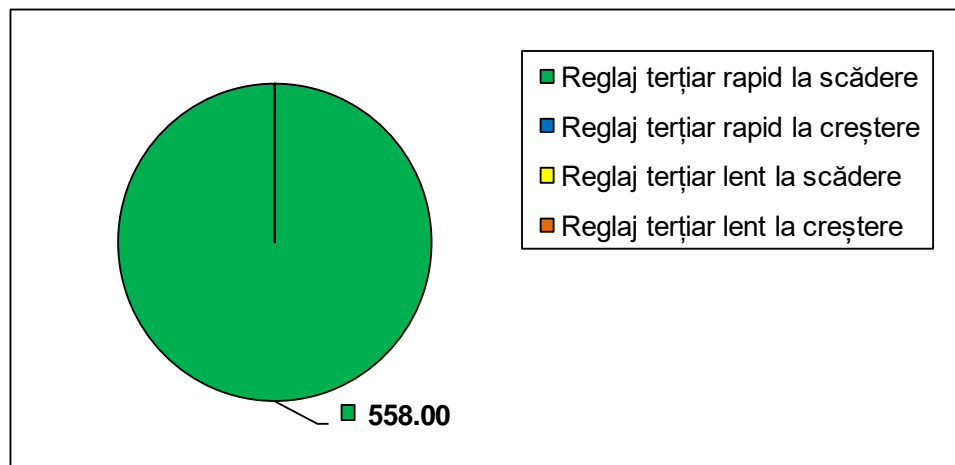
| | Cantități PE | | Participanți |
|----------------------------------|-------------------|----------------------|--------------|
| | Angajate [MWh] | Ef. Livrate [MWh] | Număr |
| Reglaj terțiar rapid la scădere | 106.00 | 100.47 | 1 |
| Reglaj terțiar rapid la creștere | 0.00 | - | 0 |
| Reglaj terțiar lent la scădere | 0.00 | - | 0 |
| Reglaj terțiar lent la creștere | 0.00 | - | 0 |
| | 106.00 | 100.47 | |

Energii angajate [MWh]



| | Cantități în afara PE (cu compensație financiară) | | Participanți |
|----------------------------------|---|----------------------|--------------|
| | Angajate [MWh] | Ef. Livrate [MWh] | Număr |
| Reglaj terțiar rapid la scădere | 558.00 | 552.08 | 1 |
| Reglaj terțiar rapid la creștere | 0.00 | - | 0 |
| Reglaj terțiar lent la scădere | 0.00 | - | 0 |
| Reglaj terțiar lent la creștere | 0.00 | - | 0 |
| | 558.00 | 552.08 | |

Energii angajate [MWh]



Notă: valoarea energiei livrate aferentă tranzacțiilor definitive pentru managementul congestiilor interne este cea rezultată după aplicarea algoritmului de determinare a costurilor pentru echilibrarea sistemului și pentru managementul congestiilor interne din etapa de decontare pe piața de echilibrare; în urma incidentului înregistrat la nivelul rețelei electrice de transport europene interconectate în data de 08.01.2021 au rezultat și dispoziții în afara PE cu compensație în scopul rezolvării restricțiilor de rețea



Email: Monitorizare.Piata@transelectrica.ro

Fax: 021 3035630